

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) Országkód:

HU



MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG
ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL

HASZNÁLATI MINTA LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

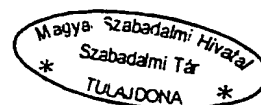
251 A

(51) Int. Cl.⁵:

E 04 F 19/08

- (21) A bejelentés ügyszáma: U 92 00236
 (22) A bejelentés napja: 1992. 09. 30.
 (67) A származtatást megalapozó bejelentés ügyszáma és napja:
 3304/91 1991. 10. 21.

- (45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1994. 03. 28.



(72) (73) Feltalálók és jogosultak:

Mészáros Antal, Hódmezővásárhely (HU)
 Dr Hajtó Ödön, Budapest (HU)

(74) Képvisező:

ADVOPATENT Szabadalmi Iroda, Budapest

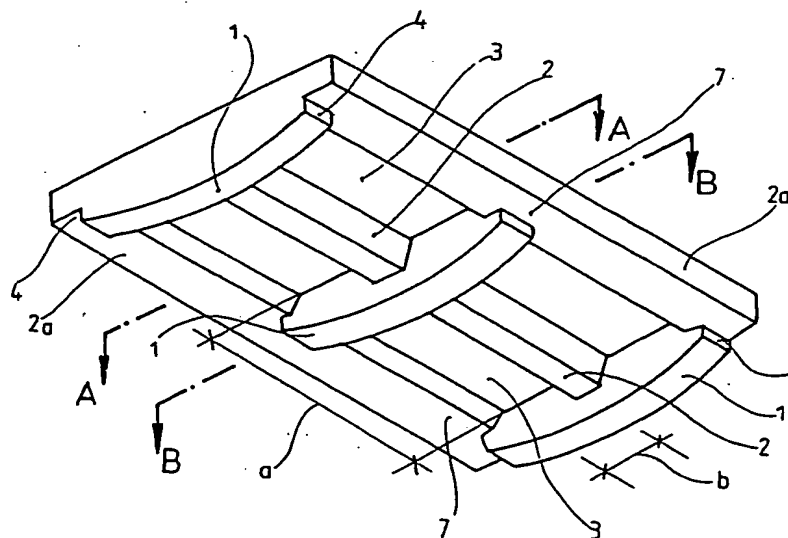
(54)

Vasbeton fedlap

(57) FŐIGÉNYPONT

Vasbeton fedlap, különösen vonalas mérmöki műtár-
gyak, előnyösen közműcsatornák és árkok, valamint
aknák lefedéséhez, amely fedlapnak lemez, valamint
felfekvési peremei vannak, *azzal jellemezve*, hogy át-
ellenes felfekvési peremei (7) között, azokra kereszt-

irányban, célszerűen merőlegesen, egymástól távko-
zókkel (a) húzódó, a fedlap rendeltetésszerű helyzeté-
ben a lemezből (3) lefelé kinyúló, alulról nézve dom-
ború íves főbordái (1) vannak, amelyek ugyancsak
íves betonacélokat (6) tartalmaznak.



1. ábra

U 92/00236

Képviselő:

ADVOPATENT SZABADALMI IRODA
KOVÁRI GYÖRGY
szabadalmi ügyvivő
1011 Budapest, Fő u. 19

31.08.92
U-251

U

Engedélyezés
kildetés

NSZOS. EOH F 19/08

"A"

Vasbeton fedlap

HAJTÓ Ödön, Budapest

MÉSZÁROS Antal, Hódmezővásárhely

A bejelentés napja: ~~1992.09.30.~~ 1991.10.21. (2251-3304/91).

~~Elbírás: 1991.10.21. (3304/91).~~

9477

A használati minta tárgya előregyártott vasbeton fedlap, amely elsősorban lineáris mérnöki létesítmények, például árkok, csatornák /többek között közmű- és távfűtő-csatornák/, valamint aknák és hasonló /biztonságos, a járműterhelésből származó igénybevételek felvételére is alkalmas lefedésére használható.

Jelenleg a vasbeton burkolatú árkokat, távfűtő és egyéb közmű csatornákat az útfelület alatt általában olyan vasbeton lemezekkel szokás lefedni, amelyek a járműterhelést is elbirják; a vasbetétek felett a korrózióvédelemhez szükséges betontakarással rendelkeznek, és az előregyártás maximális egyszerűsítése érdekében mindkét /alsó és felső/ oldalukon sík felületűek /lásd például Mészáros Fál: "Kis műtárgyak tervezése, építése és karbantartása", Mélyépítési segédlet, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1986, 226 — 227. oldal/. A jelenleg ismert ilyen fedlapok hátránya, hogy meglehetősen nagy a fajlagos anyagigényük, így a tömegük is, amiből az is következik, hogy túlságosan drágák.

A jelen használati minta szerzői feladatul tűzték ki olyan fedlap megalkotását, amely a jelenleg ismerteknél lényegesen anyagtakarókosabb, tehát kisebb tömegű, így olcsóbb is, emellett maradéktalanul kielégíti a teherbírás /járműforgalom/, valamint a korrózióállóság vonatkozásában támasztott követelményeket.

A használati minta azon a felismerésen alapul, hogy ha a teherviselés fő irányában - lineáris műtárgyak lefedéséhez használt fedlapok esetén e műtárgyak hosszirányára keresztirányban - alul ives bordákkal ellátott fedlapot készítünk, amely bordákba ives vasbetéteket

ágyazunk be, ez utóbbiak a járműkerék-terhelést /a függőhidak erőjékához hasonlóan/ húzással veszik fel, a lehorgonyzás vízszintes erőkomponensei pedig a fedlap lemezrészében egymással szemben kiegyenlítődnek, a függőleges erőkomponensek pedig /a feltámaszkodási helyeken/ a lefedendő műtárgyra hatnak. E tényezőknek köszönhetően a fedlap lemezrésze kis vastagságú lehet, vasalására sincs feltétlenül szükség /hiszen az íves függesztő vasak lehorgonyzó erejéből a legnagyobb terhelés hatására éppen a terhelt lemezmező kap jelentős előfeszítést, és - mint feszített betonnak - a teherbirása lényegesen megnő/, így a fedlap minimális anyagrafordítással gyártható, tömege csekély, teherbiró képessége pedig maximális, emellett az íves bordák statikailag szükséges mérete biztonságosan megvédi a bele ágyazott acélbetéte/ke/t a korróziótól.

A fenti felismerések alapján a kitűzött feladatot olyan fedlappal oldottuk meg, amelynek lemeze, valamint felfekvési peremei vannak, és amely fedlapra az jellemző, hogy áttekenes felfekvési peremei között, azokra keresztirányban, célszerűen merőlegesen, egymástól távokozókkal húzódó, a fedlap rendeltetésszerű helyzetében a lemezből lefelé kinyúló, alulról nézve domború íves főbordái vannak, amelyek ugyancsak íves betonacélokat tartalmaznak. Előnyös, ha az íves főbordáknak vagy legalább egy íves főbordának a feltámaszkodási peremnél levő véglapjai a fedlap oldalirányú elcsúszását gátló ütköző vállakként vannak kialakítva.

Egy másik kiviteli példa szerint az íves főbordák vonalas műtárgyak lefedéséhez használt fedlapoknál a vonalas műtárgy, például csa-

torna hosszirányára keresztirányban, előnyösen arra merőlegesen, húzódnak.

Célszerű az a kiviteli alak is, amelyre az jellemző, hogy az ives főbordák közbenső bordák vagy/és perembordák révén egymással össze vannak kötve.

A használati mintát a továbbiakban a csatolt rajz alapján ismertetjük részletesen, amely a fedlap egy előnyös kiviteli példáját tartalmazza. A rajzon

az 1. ábrán a fedlap alulnézetben, axonometrikus nézetben látható;

a 2. ábra az 1. ábrán bejelölt A-A vonal mentén vett metszet;

a 3. ábra az 1. ábrán bejelölt B-B vonal mentén vett metszet.

Amint az 1-3. ábrákon látható, az előregyártott vasbeton fedlapnak - amely e kiviteli példa esetében a derékszögű négyszög keresztmetszetű 5 csatorna lefedésére szolgál - 3 lemeze van, amely alul egymástól a távkozókkal elhelyezkedő 1 ives főbordákkal van merevítve. A három 1 ives főbordát középen 2 közbenső bordák, a két szélén pedig 2a perembordák kötik össze; a 2 közbenső bordák és a 2a perembordák egymástól b távolságban húzódnak. A 2a perembordák kisebb vastagságúak, de szélesebbek, mint a 2 közbenső bordák; a vasalatlan 3 lemez v vastagsága kisebb, mint a 2a perembordák vastagsága, míg az 1 ives főbordáknak a legmélyebben fekvő /középen levő/ pontja a 2 közbenső bordák alsó éle alatt helyezkedik el.

Az 1 ives főbordák oldalsó homlokfelületeikkel a 2a perembordák alá nyúlnak, így 4 vállakkal rendelkeznek, amelyekkel a 5 csatorna 5a oldal falai közé illeszkednek, és ezekhez képest meggátolják a fedlap oldalirányú elmozdulását. Az 1-3. ábrákon látható, és a fentiekben kifejtettek alapján rekonstruálható, hogy a fedlap változó magasságú 1 ives főbordái - amelyek a 3. ábrán látható módon 6 ives betonacélokat tartalmaznak - a 5 csatorna /vagy más vonalas műtárgy, például árok/ hosszirányára merőlegesen helyezkednek el, vagyis a teherbírás fő irányában. Amint erre már utaltunk, ezek a 6 ives betonacélok /vasbetetek/ a járműkerék-terhelést a függőhidakhoz hasonlóan húzással veszik fel. A lehorgonyzás vízszintes P_1 erőkomponensei a fedlap 3 lemezében egymással szemben kiegyenlítődnek, a függőleges P_2 erőkomponensek a 5 csatorna 5a oldal falaira hatnak /feltámaszkodás/. (A fedlap felfekvési peremeit egyébként az 1-3. ábrákon 7 hivatkozási számmal jelöltük.) Mivel a függesztő 6 ives betonacélok lehorgonyzó erejéből a legnagyobb terhelés felléptekor éppen a terhelt 3 lemez kap jelentős előfeszítést, és - mint feszített betonnak - a teherbírása lényegesen megnő, a 3 lemez minimális y vastagsága mellett is készülhet vasalatlan betonnál, tehát tömeg- és költségmegtakarítás válik lehetővé.

Az 1 ives főbordák keresztmetszeti méretét úgy választjuk meg, hogy a bennük levő 6 ives betonacélok korrózióval szembeni védelme tökéletesen biztosítva legyen.

Az 1 ives főbordák és az ugyanacsak vasalt 2 közbenső bordák, valamint a 2a perembordák sűrűsége célszerűen úgy van megválasztva, hogy a nagy terhelést jelentő, illetve átadó járműkerekek mindig érint-

senek legalább egy bordát is; ez biztosítja a terhelés megfelelő elosztását.

Nagyobb fedlapméreteknel a 2 közbenső bordák és a 2a perembordák is készülhetnek íves kialakítással, és ebben az esetben az e bordákba ágyazott vasbetétek is ívesek, és húzásra vannak igénybe véve. Kisebb méretű fedlapoknál azonban /1-3. ábrák/ a közbenső- és perembordákat célszerűen egyenes gerendák alkotják.

A fent ismertetett használati minta - előregyártott vasbeton fedlap - legnagyobb előnye, hogy anyagtakarékos, nevezetesen fajlagos anyagigénye legfeljebb 50-60%-a a hagyományosénak, így nemcsak olcsóbb, de könnyebb is, ami a szállítását és mozgatását jelentősen megkönnyíti.

Az igényünk természetesen nem korlátozódik a fedlap fentiekben részletezett és ábrázolt konkrét kivitelei alakjára, hanem az igénypon- tok által definiált oltalmi körön belül többféle formában megvalósí- tható.

I G É N Y P O N T C K

1. Vasbeton fedlap, különösen vonalas mérnöki műtárgyak, ~~(pél)~~ *előnyösen* ~~(csatl)~~ közműcsatornák és árkok, valamint aknák ~~(és hasonló)~~ lefedéséhez, amely fedlapnak lemeze, valamint felfekvési peremei vannak, azzal j e l l e m e z v e , hogy átellenes felfekvési peremei /7/ között, azokra keresztirányban, célszerűen merőlegesen, egymástól távközökkel /a/ húzódó, a fedlap rendeltetésszerű helyzetében a lemezből /3/ lefelé kinyúló, alulról nézve domború íves főbordái /1/ vannak, amelyek ugyancsak íves betonacélokat /6/ tartalmaznak.

2. Az 1. igénypont szerinti vasbeton fedlap azzal j e l l e m e z v e , hogy az íves főbordáknak /1/ vagy legalább egy íves főbordának /1/ a feltámaszkodási peremnél levő véglapjai a fedlap oldalirányú elcsúszását gátló ütköző vállakként /4/ vannak kialakítva.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti vasbeton fedlap azzal j e l l e m e z v e , hogy az íves főbordák /1/ vonalas műtárgyak lefedéséhez használt fedlapoknál a vonalas műtárgy, például csatorna /5/ hosszirányára keresztirányban, előnyösen arra merőlegesen húzódnak.

4. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti vasbeton fedlap azzal j e l l e m e z v e , hogy az íves főbordák /1/ közbenső bordák /2/ vagy/és perembordák /2a/ révén egymással össze vannak kötve.

A meghatalmazott:

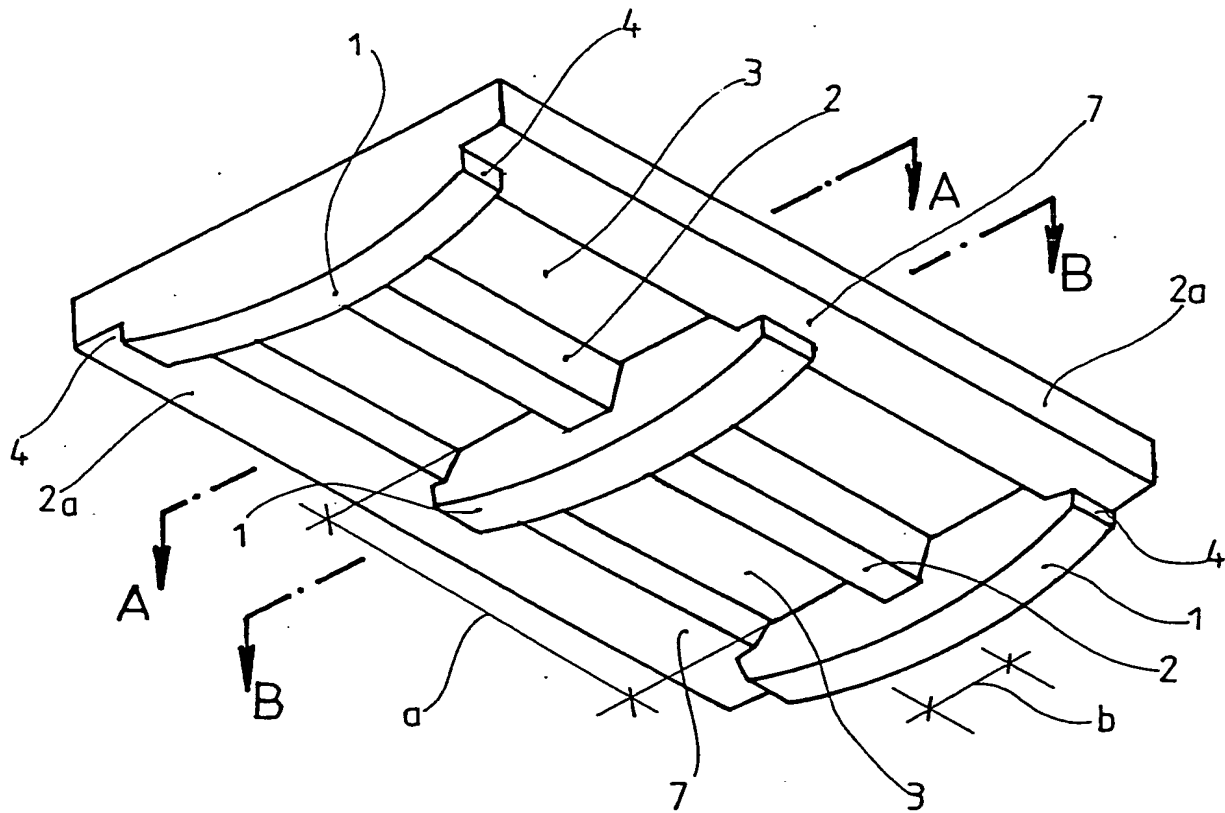
ADVOPATENT SZABADALMI IRODA
KOVÁRI GYÖRGY
szabadalmi ügyvivő
1011 Budapest, Fő u. 19

ütemző: A. Dobó

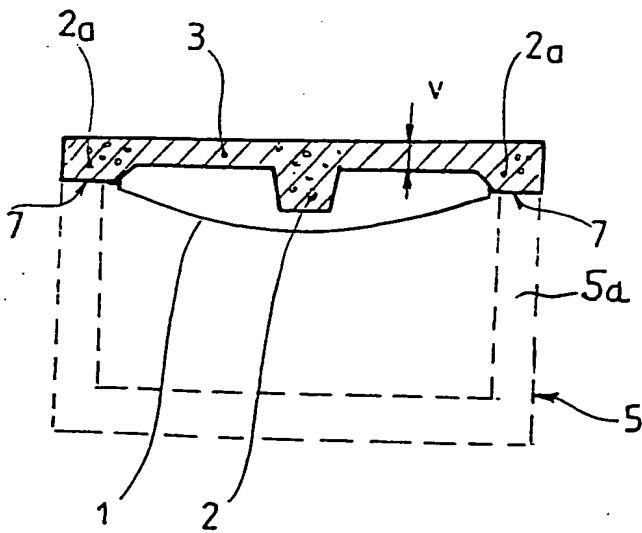
Yolo
1. ábrák

1011

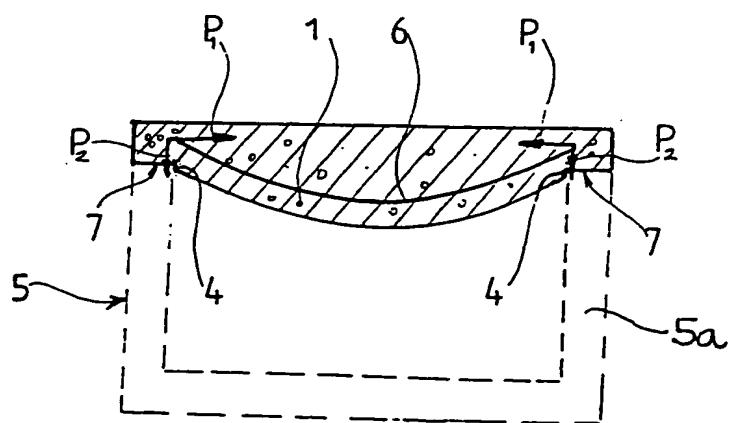
Handwritten signature



1. ábra



2. ábra



3. ábra

FERRO-CONCRETE COVER SLAB

The subject of the utility model is a precast ferro-concrete cover slab used primarily for the safe covering of linear engineering constructions such as ditches, canals (including those of public utility and district heating) as well as pits and the like, and suitable also for the uptake of stress due to vehicle traffic.

To date, ditches, district heating and other public utility canals covered by reinforced concrete are usually covered under the road surface by ferro-concrete slabs capable of resisting vehicle stress, provided with appropriate anti-corrosive concrete facing above the iron inlay, with a plane surface on both sides (top and bottom) to ensure the maximum simplification of the precasting process (cf. Pál Mészáros: "Design, construction and maintenance of small artificial objects", in: *Civil Engineering Handbook*, Műszaki Kiadó, 1986, Budapest, pp. 226-227.) Known slabs have the disadvantage of a rather high unit material demand and hence also a big mass, and are consequently very expensive.

The objective set by the authors of the present utility model was to create a cover slab which is much more material-saving than the currently known version, that is, of a smaller volume and hence cheaper, while meeting requirements relating to load-bearing capacity (vehicle traffic) and corrosion prevention to the full.

The utility model is based on the realisation that, if a cover slab with arched ribs underneath in the main direction of load-bearing – in the case of cover slabs used to cover linear constructions, transversal to the longitudinal direction of the said construction – is made, with arched iron inlays embedded in the said ribs, the former will take up stress generated by vehicle wheels (similarly to the force-play in suspension bridges) by stretching, while the horizontal force-components of anchoring will get equalised against each other in the plate segment of the cover and the vertical force components will bear (at the points of support) on the construction to be covered. Due to these factors, the plate segment of the cover slab may be thin, and neither is it absolutely necessary to provide it with iron fitting (since, under maximum load, out of

the anchoring force of the arched suspension ribs, significant pre-stretching bears exactly on the stressed plate segment and – this being made of stressed concrete – its load-bearing capacity is significantly enhanced), hence the cover slab can be manufactured with minimum material input, its mass is small, and its load-bearing capacity is maximum and, moreover, ribs of the statically required size safely protect the embedded steel inlay(s) from corrosion.

On the basis of the above realisations, the specified task was solved by a cover slab including a plate and bearing edges, whereas the said cover slab is characterised by arched main ribs between its facing bearing edges, transversal – advantageously perpendicular – to those, inter-spaced, in the regular position of the cover slab opening downwards from the plate and being convex (from below), which also include arched ferro-concrete inlays. Advantageously, the arched main ribs or at least one arched main rib have/has end butts at the bearing edge designed as buffer shoulders to prevent the lateral slip of the cover slab.

According to another embodiment, the arched main ribs of cover slabs used to cover linear constructions are located transversally, preferably perpendicularly, to the longitudinal direction of the linear construction, e.g. canal.

Yet another advantageous implementation is characterised by the arched main ribs being interconnected by intermediate ribs and/or edge ribs.

In what follows, we shall present the utility model in more detail on the basis of the enclosed drawings exemplifying an advantageous implementation of the cover slab. In the said drawings,

Figure 1 shows the cover slab in axonometric bottom view,

Figure 2 is a cross-section taken at line A–A indicated in Figure 1, and

Figure 3 is a cross-section taken at line B–B indicated in Figure 1.

As can be seen in Figures 1 to 3, the precast ferro-concrete cover slab – used in the given possible implementation to cover a canal 5 having a rectangle cross-section –

has a plane 3 stressed underneath by arched main ribs 1 located at intervals a from each other. Three arched main ribs 1 are interconnected in the middle by intermediate ribs 2 and at the two edges by edge ribs 2a; intermediate ribs 2 and edge ribs 2a are located at intervals b from each other. Edge ribs 2a are thinner but wider than intermediate ribs 2; thickness v of plate 3 without iron fitting is smaller than that of edge ribs 2a, while the lowest point (at the middle) of arched main ribs 1 is located below the bottom edge of intermediate ribs 2. The lateral front surfaces of arched main ribs 1 extend under edge ribs 2 and hence have shoulders 4, with which they fit in between side walls 5a of canal 5 and prevent, in relation to these, the sideways motion of the cover slab. As can be seen in Figures 1 to 3 and reconstructed on the basis of what was expounded above, arched main ribs 1 of different heights of the cover – including, as shown in Figure 3., arched concrete steel inlays 6 – are located perpendicularly to the longitudinal direction of canal 5 (or any other linear construction, e.g. a ditch), that is, in the main direction of load-bearing. Reference has already been made to the fact that these arched concrete steel inlays 6 (iron inlays) take up the load transferred by the wheels of vehicles by stretching, similarly to suspension bridges. The horizontal force components P_1 of anchoring get equalised against one another in plane 3 of the cover slab, while the vertical force components P_2 bear on side walls 5a of canal 5 (bearing area). (By the way, the bearing edges of the cover slab are indicated by reference number 7 in Figures 1 to 3.) Since upon the occurrence of maximum load, out of the anchoring force of the suspending arched concrete steel inlays 6, a significant part bears exactly on plate 3, and – this being made of stressed concrete – its load-bearing capacity increases considerably, plate 3 can be made of concrete without iron fittings even at the minimum thickness v , hence allowing to save mass and costs.

The cross-sectional dimension of arched main ribs 1 is selected so as to ensure the perfect corrosion protection of the embedded arched concrete steel parts 6.

The density of arched main ribs 1 and intermediate ribs 2 – also fitted with iron – and of edge ribs 2a is preferably selected so that the wheels of vehicles signify-

ing/transferring the great load should always touch at least one rib, ensuring appropriate load distribution.

In case of cover slabs of larger size, intermediate ribs 2 and edge ribs 2a may also have an arched design, in which case the iron inlays embedded in these ribs shall also be arched and bear stretching. In case of cover plates of a smaller size (Figures 1 to 3) , on the other hand, the intermediate and edge ribs will advantageously be straight girders.

The main advantage of the utility model – precast ferro-concrete cover slab – described above is its material-saving feature, vis. that its unit material demand is max. 50–60% of that of the traditional solution and hence it is not only cheaper but also lighter, which facilitates both transportation and movement.

Of course, our claim is not restricted to the specific form of implementation of the cover slab as detailed and illustrated above, but can be realised in several forms within the scope of protection defined by the Claims.

Claims

1. A ferro-concrete cover slab particularly for the safe covering of linear engineering constructions such as ditches, canals, pits and the like, including a plate and bearing edges, *characterised by* arched main ribs (1) between its facing bearing edges (7), transversal – advantageously perpendicular – to those, inter-spaced (a), in the regular position of the cover slab opening downwards from the plate and being convex (from below), which also include arched ferro-concrete inlays (6).
2. The ferro-concrete cover slab according to claim 1, *characterised in* that the arched main ribs (1) or at least one arched main rib (1) have/has end butts at the bearing edge (7) designed as buffer shoulders (4) to prevent the lateral slip of the cover slab.
3. The ferro-concrete cover slab according to claim 1 or 2, *characterised in* that the arched main ribs (1) of cover slabs used to cover linear constructions are located transversally, preferably perpendicularly, to the longitudinal direction of the linear construction, e.g. a canal (5).
4. The ferro-concrete cover slab according to any of claims 1 to 3, *characterised in* that the arched main ribs (1) are interconnected by intermediate ribs (2) and/or edge ribs (2a).